

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

# JAPANESE PATENT OFFICE -- Patent Abstracts of Japan

Publication Number: 04067863 A

Date of Publication: 1992.03.03

Int.Class: A61F 5/44

Date of Filing: 1990.07.06

Applicant: SUMITOMO RUBBER IND LTD

Inventor: NAKASHITA TAKEFUMI

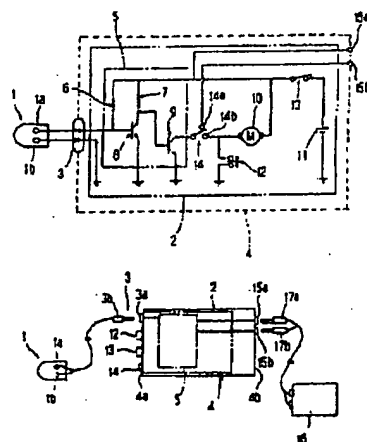
KIYOU ISHIKAWA

URINE INCONTINENCE DETECTOR

## Abstract:

**PURPOSE:** To inform only the nurse of urine incontinence by providing a short detecting circuit for detecting the state that the metallic terminals of a urine incontinence detecting member are shorted from each other by urine and a changeover switch which changes over the output of the short circuit detecting circuit and transmits the detection signal thereof to the outside.

**CONSTITUTION:** The short circuit detecting circuit (5) connected to the urine incontinence detecting member (1) is constituted of resistors (6), (7) for adjusting the sensitivity to short circuiting, a switching transistor (8) and an output transistor (9). The changeover switch (14) is inserted and connected between the output of the short circuit detecting circuit (5) and an oscillation generator (1) and its contacts (14a), (14b) are changed over. The short circuit detecting circuit (5) detects the short circuit when the metallic terminals (1a), (1b) of the urine incontinence detecting member (1) are electrically shorted from each other by the urine. The detection signal thereof is then transmitted via the contact (14a) to output terminals (15a), (15b) to trigger a nurse call device (16).



COPYRIGHT: (C)1992,JPO & Japio

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-67863

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>A 61 F 5/44  
G 08 B 1/00  
21/00

識別記号

Z

庁内整理番号

7603-4C  
6376-5G  
7319-5G

⑭ 公開 平成4年(1992)3月3日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 尿失禁検知器

⑯ 特 願 平2-179769

⑰ 出 願 平2(1990)7月6日

⑱ 発明者 中 下 武 文 兵庫県神戸市兵庫区切戸町1番21号  
 ⑲ 発明者 姜 石 川 大阪府大阪市生野区桃谷1丁目10-48  
 ⑳ 出 願 人 住友ゴム工業株式会社 兵庫県神戸市中央区筒井町1丁目1番1号  
 ㉑ 代 理 人 弁理士 江 原 省 吾 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

尿失禁検知器

## 2. 特許請求の範囲

(I) 尿によって短絡する二つの金属端子を有する尿失禁検出部材と、尿失禁検出部材の金属端子間が尿によって短絡された状態を検出する短絡検出回路と、この短絡検出回路の検出信号により振動発生器を作動させて尿失禁状態を体感振動により使用者に報知する尿失禁報知装置とからなる尿失禁検知器において、

上記短絡検出回路の出力を切換えてその検出信号を外部に送出するための切換えスイッチ及び出力端子を設け、その出力端子を病院などに設置されて尿失禁状態を介護者に報知するナースコール装置に接続可能としたことを特徴とする尿失禁検知器。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は尿失禁検知器に関し、詳しくは肢体障

害者などが自分自身で尿失禁の有無を認知できると共に、病院などに設置されたナースコール装置に接続することにより寝たきり患者などの尿失禁状況をナースセンターの看護婦などの介護者が確認できるようにした尿失禁検知器に関する。

(従来技術)

交通事故などに起因する脊髄損傷者の一部の者は膀胱頭部筋および外尿道節約筋の機能が不十分であるため、蓄尿限度を越えた段階から尿失禁する。このような場合、上肢体機能がある程度以上残存していれば、本人の注意と努力により集尿器に頼らず、自分自身での処理が可能であることが少なくない。特に、彼らの中で人と接する機会が多い職業に携わる者、いわゆる勤労肢体障害者では、集尿器を装着使用する煩わしさと臭気が精神的負担となっており、何等からの対応が必要となっていた。

そこで、本出願人は先に出願した実開平1-178016号公報に開示した尿失禁検知器を提案している。この尿失禁検知器は、尿失禁したことを第三者に

知られることなく、使用者が自分自身で尿失禁の有無を認知できるようにしたものであり、特殊な装置を自分だけが使用しているという疎外感、及び動作時に尿失禁したことを第三者に知られるという心理的圧迫から解放されて利用し易いものとなっている。

(発明が解決しようとする課題)

ところで、上述した公知の尿失禁検知器は、車椅子を利用する肢体障害者で、上肢機能がある程度以上残存しており、自分自身で尿失禁の処理が可能な使用者を対象とするものである。しかしながら、病院などでの寝たきり患者が使用する場合、自分自身で尿失禁の処理をすることが困難であるため、病室内の他の患者などの第三者に知られずに看護婦などの介護者のみに知らせたいという必要性が出てくる。また、機能回復の訓練中にある患者などが使用する上でも、その患者などが熟睡などして尿失禁を認知できない場合もあり、このような場合にも第三者に知られることなく介護者のみに知らせる必要がある。

の切換えスイッチ及び出力端子を設け、その出力端子を病院などに設置されて尿失禁状態を介護者に報知するナースコール装置に接続可能としたことである。

(作用)

本発明に係る尿失禁検知器では、使用者が自分自身で尿失禁の処理が可能な場合、尿失禁による短絡検出回路の検出信号に基づいて振動発生器を作動させ、これによる体感振動で第三者に知られることなく使用者のみに尿失禁状態を報知する。

また、病院などで自分自身で尿失禁の処理が困難な寝たきり患者などが使用したり、機能回復の訓練中にある患者が熟睡などしている場合、切換えスイッチにより短絡検出回路の出力を切換えると共に出力端子を病院などに設置したナースコール装置に接続することにより、尿失禁による短絡検出回路の検出信号を出力端子を介してナースコール装置にそのまま送出する。これによりナースコール装置で第三者に知られることなく看護婦などの介護者のみに尿失禁状態を報知し得る。

そこで、本発明は上記要望に応えるため、本出願人が先に出願した既存の尿失禁検知器を改良して提案したもので、その目的とするところは、自分自身で尿失禁の処理が可能な使用者の場合、第三者に知られることなく自分自身で尿失禁の有無を検知でき、自分自身で尿失禁の処理が困難な寝たきり患者などの使用者の場合、第三者に知られず、介護者のみに知らせて患者の尿失禁状況を介護者のみが確認できるようにした尿失禁検知器を提供することにある。

(課題を解決するための手段)

本発明における上記目的を達成するための技術的手段は、尿によって短絡する二つの金属端子を有する尿失禁検出部材と、尿失禁検出部材の金属端子間が尿によって短絡された状態を検出する短絡検出回路と、この短絡検出回路の検出信号により振動発生器を作動させて尿失禁状態を体感振動により使用者に報知する尿失禁報知装置とからなる尿失禁検知器において、上記短絡検出回路の出力を切換えてその検出信号を外部に送出するため

(実施例)

本発明に係る尿失禁検知器の実施例を第1図乃至第6図を参照しながら説明する。

第1図に示す尿失禁検知器において、(1)は尿失禁の有無を検出する尿失禁検出部材で、軟質のゴム又はプラスチック、例えばウレタン等を金属棒又は金属板等よりなる二つの金属端子(1a)(1b)に流し込んで製作する。この二つの金属端子(1a)(1b)は尿によって電気的に短絡される。(2)は上記尿失禁検出部材(1)とコネクタ(3)を介して電気的に接続される尿失禁報知装置で、第2図に示すようにこの尿失禁報知装置(2)はケース(4)内に組込まれる。上記尿失禁報知装置(2)において、(5)は尿失禁検出部材(1)に接続された短絡検出回路で、短絡感度を調整するための抵抗(6)(7)とスイッチングトランジスタ(8)及び出力トランジスタ(9)とで構成される。(10)は短絡検出回路(5)の出力に接続された振動発生器で、振り子付きの小型モータ或いはブザー等に用いられる電

磁石などが使用され、ケース(4)の全体又は一部を振動させる。(11)は上記振動発生器(10)に接続された電池等の電源で、電圧印加により振動発生器(10)を作動させる。(12)は短絡検出回路(5)の出力に並列接続された動作確認スイッチで、このスイッチ(12)のONにより疑似的に短絡状態にして装置が正常に動作するか否かを確認する。(13)は振動発生器(10)と電源(11)間に直列接続された停止スイッチで、このスイッチ(13)のOFFにより振動発生器(10)の動作を途中で停止させる。(14)及び(15a)(15b)は本発明の特徴である切換えスイッチ及び出力端子で、切換えスイッチ(14)は短絡検出回路(5)の出力と振動発生器(10)間に挿入接続され、これにより接点(14a)(14b)が切換えられる。また、出力端子(15a)(15b)は短絡検出回路(5)の出力に切換えスイッチ(14)の接点(14a)を介して接続される。上記尿失禁報知装置(2)におけるコネクタ(3)の入力端子(3a)、動作確認スイッチ(12)、停止スイッチ(13)及び切

換えスイッチ(14)は、第2図に示すようにケース(4)の一方の端面(4a)に配設され、出力端子(15a)(15b)はケース(4)の他方の端面(4b)に配設される。

上記構成からなる尿失禁検知器の使用例を以下に具体的に説明する。

まず、自分自身で尿失禁の処理が困難な寝たきり患者や、機能回復の訓練中にある患者などが病院などで使用する場合、尿失禁検知器を病院などに設置されたナースコール装置に接続する。尚、ナースコール装置としては市販されている脚ケアコム製の商品名「SYSCALL」などを使用することが可能である。

第2図及び第3図に示すように尿失禁検出部材(1)を尿失禁が最も的確に検出できる身体部位(具体的には性器の近傍)に配置すると共に、上記尿失禁検出部材(1)のコネクタ(3)のピンジャック(3b)を尿失禁報知装置(2)を組込んだケース(4)の端面(4a)にある入力端子(3a)に挿入接続する。一方、上記ケース(4)は患者

自身が装着するか或いは患者近辺の所定箇所、例えばベッドなどに取付けるようにしてもよい。また、ケース(4)の端面(4b)に設けられた短絡検出回路(5)の出力端子(15a)(15b)には、病院などに設置されたナースコール装置(16)から延びるピンジャック(17a)(17b)を挿入接続する。この時、ケース(4)の端面(4a)にある切換えスイッチ(14)をナースコール接続側、即ち、第1図での接点(14a)側に切換えて、振動発生器(10)を作動不能状態に設定する。尚、この時、この振動発生器(10)を作動可能状態に設定するようにしてもよく、尿失禁時、ナースコール装置(16)を作動させると同時に振動発生器(10)を作動させるようにしてもよい。

この状態により、尿失禁時に尿失禁検出部材(1)の金属端子(1a)(1b)間が尿によって電気的に短絡されると、これを短絡検出回路(5)が検出してその検出信号を接点(14a)を介して出力端子(15a)(15b)へ送出し、この出力端子(15a)(15b)から出力される検出信号によ

りナースコール装置(16)が作動し、ナースセンター等に結んでいる看護婦に報知する。このように寝たきり患者が使用する場合や、機能回復の訓練中にある患者が熟睡などしている場合、尿失禁検知器に接続したナースコール装置(16)により病室内の他の患者などの第三者に知られることなく看護婦などの介護者のみに尿失禁状態を報知できる。

次に、車椅子を利用する肢体障害者で上肢機能がある程度以上残存しており、自分自身で尿失禁の処理が可能な使用者の場合や、前述したように自分自身で尿失禁の処理が困難な患者などであっても、治療の結果、自分自身で尿失禁の処理が可能になったような場合、尿失禁検知器をナースコール装置(16)に接続せずに単独で使用することも可能である。

即ち、第4図及び第5図に示すようにケース(4)の端面(4b)にある短絡検出回路(5)の出力端子(15a)(15b)から、ナースコール装置(16)から延びるピンジャック(17a)(17b)

を抜脱すると共に、ケース(4)の端面(4a)にある切換えスイッチ(14)をナースコール非接続側、即ち、第1図での接点(14b)側に切換えて振動発生器(10)を作動可能状態に設定する。尚、この場合、上記ケース(4)を使用者がポケットに収納するなどして身につけておく必要がある。また、使用前には、動作確認スイッチ(12)により疑似的に短絡状態にして振動発生器(10)が正常に作動するかを確認しておく。

この状態により、尿失禁時に尿失禁検出部材(1)の金属端子(1a)(1b)間が尿によって電気的に短絡されると、これを短絡検出回路(5)が検出してその検出信号により振動発生器(10)を作動させる。この振動発生器(10)による体感振動で使用者に尿失禁状態を報知する。このようにして使用者は第三者に知られることなく自分自身のみが尿失禁状態を認知できる。尚、使用者は上記振動に気づいた時点で停止スイッチ(13)を操作して振動を停止させるようにすればよい。

最後に、上記実施例では、尿失禁検出部材(1)

と尿失禁報知装置(2)とナースコール装置(16)との接続を有線式で行った場合について説明したが、上記接続を無線式で行うことも可能である。

この無線式の尿失禁検知器は、第6図に示すように尿失禁検出部材(1)に、短絡検出回路(5)、送信回路(18)及び送信用アンテナ(19)を設け、また、振動発生器(10)、電源(11)、動作確認スイッチ(12)、停止スイッチ(13)及び切換えスイッチ(14)をケース(4)に内蔵した尿失禁報知装置(2)に、受信用アンテナ(20)、受信回路(21)及び出力回路(22)を設けると共に送信回路(23)及び送信用アンテナ(24)を設け、更にナースコール装置(16)にも、受信用アンテナ(25)、図示しないが受信回路及び出力回路を設けたものである。

上記尿失禁検出部材(1)の送信回路(18)は、金属端子(1a)(1b)間が尿で短絡された状態を短絡検出回路(5)が検出すると、これを無線用高周波信号として、送信用アンテナ(19)から発信する。尿失禁報知装置(2)では、上記無線

用高周波信号を受信用アンテナ(20)を介して受信回路(21)で受信する。ここで、有線式で行う場合で説明したように、尿失禁検知器をナースコール装置(16)に接続して使用する場合と、尿失禁検知器を単独で使用する場合とで切換えスイッチ(14)が切換えられている。尿失禁検知器をナースコール装置(16)に接続して使用する場合には、切換えスイッチ(14)が接点(14a)側に切換えられているため、送信回路(23)で無線用高周波信号として送信用アンテナ(24)から発信し、ナースコール装置(16)の受信用アンテナ(25)を介して上記無線用高周波信号を受信し、これによりナースコール装置(16)を報知動作させる。また、尿失禁検知器を単独で使用する場合には、切換えスイッチ(14)が接点(14b)側に切換えられているため、出力回路(22)により振動発生器(10)を動作させる。

このような無線式の尿失禁検知器では、使用時における配線の引き回しを回避できる点で、その使用上好ましい。

尚、上記実施例では尿失禁状態の報知手段に振動発生器(10)を用いた場合について説明したが、使用状況に応じて上記振動発生器(10)の代わりに電子ブザー等の音響発生器や発光ダイナマイト等の光発生器などを用い、音響あるいは光による報知手段を採用してもよい。

〔発明の効果〕

本発明によれば、既存の尿失禁検知器をナースコール装置に接続することが可能となり、病院などで使用する場合、第三者に知られることなく看護婦などの介護者のみに尿失禁状態を報知することができ、介護者も常時患者に付き添わなくてもよくなり、介護者の負担が大幅に軽減され得る。また、上記尿失禁検知器をナースコール装置に接続せず単独で使用することも可能で、その場合も第三者に知られることなく自分自身で認知することができる。このように特殊な装置を自分だけが使用しているという疎外感や、動作時に尿失禁したことを第三者に知られるという心理的圧迫から解放され、尿失禁という障害を有する人々が積極

的な社会生活を送れるように補助することができ、汎用性のある実用的価値大なる尿失禁検知器を提供できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第6図は本発明の実施例を説明するためのもので、第1図は尿失禁検知器の回路構成図、第2図は第1図の尿失禁検知器をナースコール装置に接続する状態を示す概略構成図、第3図は第2図での尿失禁検知器のケース端面を示す正面図、第4図は第1図の尿失禁検知器を単独で使用する状態を示す概略構成図、第5図は第4図での尿失禁検知器のケース端面を示す正面図、第6図は無線式の尿失禁検知器及びナースコール装置を示す概略構成図である。

- (1) ……尿失禁検出部材、
- (1a) (1b) ……金属端子、
- (2) ……尿失禁報知装置、
- (5) ……短絡検出回路、(10) ……振動発生器、
- (14) ……切換えスイッチ、
- (15a) (15b) ……出力端子、

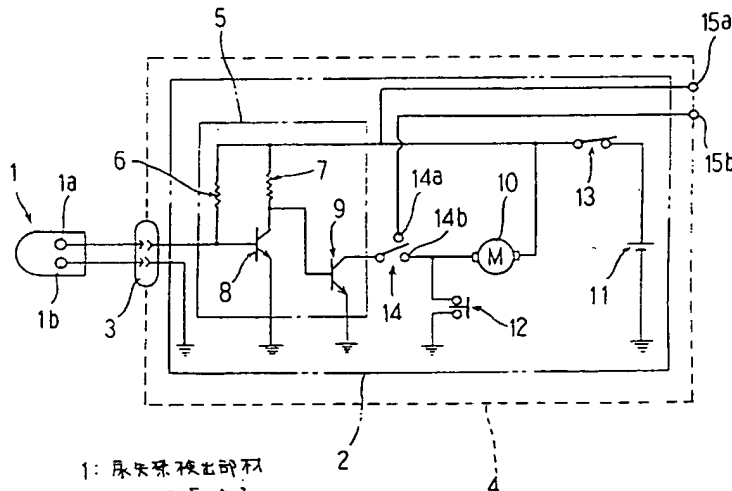
(16) ……ナースコール装置。

特 許 出 願 人  
代 理 人  
"

住友ゴム工業株式会社  
江 原 省 吾  
平 池 成 一



第1図



- 1: 尿失禁検出部材
- 1a, 1b: 金属端子
- 2: 尿失禁報知装置
- 5: 短絡検出回路
- 10: 振動発生器
- 14: 切換えスイッチ
- 15a, 15b: 出力端子

